

# *Palágyi Menyhért*

## Lénárd és Einstein

*A német eredetiből fordította és magyarázó jegyzetekkel,  
kommentárokkal ellátta: Székely László (MTA BTK Filozófiai  
Intézet)*

In

### Észlelés és fantázia

Válogatás Palágyi Menyhért írásaiból

Szerkesztette

Bogdanov Edit – Székely László

MTA Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Filozófiai Intézet – Gondolat Kiadó  
Budapest, 2017

A kötet *A magyar filozófiatörténet narratívái (1792–1947)* című,  
K104643 számú OTKA-kutatás keretében, az OTKA támogatásával készült.

Az itt következő szöveg **a kiadói korrektúra előtti** változat. **A fordítást és az ahhoz csatolt  
kommentárokat, jegyzeteket a szerzői jogi törvény védi!** Kérjük a Gondolat Kiadónál  
megjelenő végleges kiadás alapján, a szerző, a fordító, a tartalmazó kötet, a cím és az  
oldalszám pontos megadásával hivatkozzon rá vagy idézzon belőle. Köszönjük!

## 12.

### Lénárd és Einstein

(Lenard und Einstein)

*Ausgewählte Werke von Prof. Dr. Melchior Palágyi. Band III. Zur Weltmechanik.  
Beiträge zur Metaphysik der Physik. Mit einem Geleitwort von Ernst Gehrcke.  
Leipzig: Verlag von Johann Ambrosius Barth, 1925, 100–103. o.*

Fordította: Székely László  
MTA BTK Filozófiai Intézete

Szerkesztői jegyzet:

Mint a bevezető tanulmányunkban már említettük, Palágyi kritikusan viszonyul Einstein relativitáselméletéhez, és e kritikájának egyaránt van filozófiai és fizikai rétege. Mivel ez utóbbit természetfilozófiai fölfogásának megfelelően a természetre vonatkozó metafizikai jellegű állításokból vezeti le, és ennek során nem szorítkozik a fizikai világ pusztá értelmezésére, hanem annak konkrét viselkedésére is megfogalmaz állításokat, e fizikai réteg már megírásakor is elavult elemeket tartalmazott, a relativitáselmélet előrejelzéseinek azóta történt sokoldalú kísérleti alátámasztása nyomán pedig mára már tarthatatlanná vált. Mivel nem könnyű a Palágyi-féle kritika filozófiaiilag értékes, megfontolandó elemeit a fizikailag nehezen tartható spekulációtól elválasztani, a relativitáselmélettel foglalkozó hosszabb írásait nem válogattuk be e kötetbe, hanem az einsteini elmélettel foglalkozó írásai közül csupán két rövidebb megnyilvánulását közöljük. (A relativitáselméletet érintő kritikája iránt részletesebben érdeklődőknek a fordító a „Fizikai és filozófiai téridő” és az „Egy magyar filozófus Némethonban” című, a jelen kötet bibliográfiájában szereplő tanulmányokat javasolja.)

A relativitás elméletével kapcsolatosan általános elterjedt hamis mítoszok miatt itt újra célszerű hangsúlyozni, hogy Albert Einstein elmélete nem cáfolta meg és nem is vetette el az éter fogalmát. Mi több, „Éter és relativitáselmélet” című, 1920-ban írt tanulmányában a fizikus arra hívja föl a figyelmet, hogy az általános relativitás elméletéhez hozzátartozik az éter képzete. (A tanulmány magyar fordítása: Einstein, Albert: Éter és relativitáselmélet. In *Válogatott tanulmányok*. Szerk. Székely László. Budapest: Typotex, 2005, 145–163. o.) Itt szó szerint a következőket olvashatjuk: „*a speciális relativitáselmélet nem szükségképpen követeli meg az éter létezésének tagadását. El lehet fogadni egyfajta éter létezését, csupám arról kell lemondanunk, hogy meghatározott mozgásállapotot rendeljünk hozzá. (...) A machi gondolat az általános relativitáselmélet éterfogalmában teljesedett ki... újra világos tartalmat nyert az éterfogalom, természetesen olyan tartalmat, mely nagyban különbözik a fény mechanikai hullámelméletének éterfogalmától. Az általános relativitáselmélet étere olyan közeg, amely maga minden mechanikai és kinematikai tulajdonságtól mentes, ám részt vesz a mechanikai (és elektromágneses) események meghatározásában*” („Éter és relativitáselmélet”: 153–155. o.) Sajnos a fizikusok egy része – és ez magában foglal egyetemi katedrán oktató fizikusokat is – egyszerűen nem ismeri vagy nem vesz tudomást Einstein e tanulmányáról.

Ami az éter elvetésével kapcsolatos mítoszt illeti, ez részben szenzációhajhászásból, részben Einstein gondolatainak és a fizika történetének és fogalmainak hiányos ismeretéből fakad. Így nyilván jóval szenzációkeltőbb azt hirdetni, hogy Einstein „megcáfolta” a klasszikus fizika által valósnak tekintett éter létezését, mintha csak annyit mondanánk, hogy a már sok tekintetben újszerű Lorentz-féle éterfogalom továbbfejlesztésével módosította azt (mint amiként ezt ő maga állítja magáról). Ami a fizika történetét és fogalmainak illeti: az újkori fizikában (tehát Newton és Galilei korától kezdődően) az éter tulajdonképpen nem jelentett mást, mint egyfajta, többnyire folytonosnak – de olykor diszkrét részecskékből állónak – tekintett, fizikai „háttérmező”-t, melynek két fajtája alakult ki: az elektromágneses és a gravitációs éter. (Vö. ezzel kapcsolatosan Székely László: Éter, matematika és metafizika. Vázlat az éter újkori fogalmának történetéről. *Café Babel* 34. szám, 1999/tél, 31–46. o.) Einstein speciális elmélete – legalábbis a kalkulatív matematikai fizika szempontjából – fölöslegessé teszi az elektromágneses étert (de nem cáfolja meg annak létezését!), ám az általános relativitáselmélet gravitációs mezeje a korábbi gravitációs éter einsteini utódja. Ugyanis az általános relativitás elmélete a maga közvetlenségében nem a tér-időre, hanem a gravitációs mezőre vonatkozik, és ennek megfelelően alapegyenletének neve „mezőegyenlet” („Feldgleichung”, „field equation”, „équation de champ”) – csak a magyar fordítás hamisítja ezt meg „téregyenletről” beszélve. S ezen az sem változtat, hogy az einsteini gravitációs mező (amely tehát mint fizikai háttérmező, nem más, mint új gravitációs „éter”) azzal az igen speciális tulajdonsággal rendelkezik, hogy a korábbi fizikai mezőkkel (így a klasszikus elektromágneses éterrel) szemben nem alkalmas arra, hogy kitüntetett vonatkoztatási rendszerként funkcionáljon. (Mindezzel kapcsolatosan Einstein főntebb említett írása mellett a lengyel tudományfilozófus, Ludwik Kostro *Einstein és az éter* című monográfiáját ajánljuk: *Einstein and the Ether*. Montreal: Aperion, 2000.)

Az előbbiek jegyében tehát amikor Palágyi az alábbiakban az éterről beszél, nem valamiféle régimódi, tarthatatlanná vált elmélethez tér vissza, hanem csupán egy fizikai háttérmező szükségessége mellett érvel. S ez az általa kikerülhetetlennek tartott anyag-éter dualizmus a *részecske-mező dualizmus* formájában jelen van a mai fizikában is (ahol persze magyarul szintén kvantumtereket stb. emlegetnek, miközben ezek sem „terek”, hanem „mezők”, és azokat más nyelveken így is hívják.) Ugyanakkor e tekintetben maga Palágyi is félreérti Einstein elméletét: ő is úgy tárgyalja azt, mintha Einstein teljesen elvetette volna a háttérmezőt, miközben láthattuk, hogy elméletének gravitációs mezeje tulajdonképpen nem más, mint a „gravitációs éter” olyan modern változata, mely a régi gravitációs éter Lorentz által már számos vonatkozásban előkészített einsteini reformja révén jött létre.

Székely László

Ha két oly nagy kutató, mint Lénárd<sup>1</sup> és Einstein vitatkozik egymással, akkor nem hétköznapi dolgokról, hanem a fizika alapvetéséről, egész természetfölfogásunk alapjairól van szó. Sajnálkozunk kell ezen, és panaszkodunk emiatt? Éppen ellenkezőleg, úgy véljük, semmi sem lehet ösztönzőbb és tanulságosabb, mint hogy természetfölfogásunk legalapvetőbb kérdéseit ellentétes álláspontokból világítjuk meg. Egy ilyen szembeállítás csak új életet és lendületet vihet a fizikai kutatásba, és szükségképpen megtermékenyítő hatással bír mindenekelőtt az elméleti természetkutatás legkiválóbb szellemeire, de ezt követően a kísérleti fölfedezésekre is, amely utóbbiak horderejétől sem lehet eltekinteni. A vita forrása a következő: az éterfizika az elmúlt évszázadok lejtőjén oly súlyos ellentmondásokba keveredett, amelyből aligha lehetett kiutat találni. S ekkor lépett elő Einstein egy olyan heroikus gyógymóddal a beteggé vált világéter számára, melynek merészsége kiváltotta a kortársak bámulatát. Nevezetesen, relativizálta a természet működésének egészét, amennyiben a hagyományos tér- és időfogalom helyére az összezsugorítható és nyújtható, azaz mintegy rugalmassá tett térnek és időnek a fogalmát helyezte<sup>2</sup>, és merészen kioperálta a világétert a világtérből, mégpedig oly módon, hogy a kedves természetanya ezen operáció közben egy kissé matematikaiként és geometriaiként érezte magát, miközben a fizika egyfajta nem euklideszi geometriában oldódott föl.<sup>3</sup> A beteg világéter ellentmondásai természetesen ezáltal a legradikálisabb módon megszüntetésre kerültek. Ennek áráként azonban paradoxonok vagy egyenesen valóságos ellentmondások léptek föl az új tér-idő fogalom kapcsán, s ezek komoly nyugtalanságot okoztak a természettudósok között. A fizikusok kifogásolták, hogy a

---

<sup>1</sup> A pozsonyi születésű kiváló Nobel-díjas fizikusról, Lénárd Fülöpről (1862–1947) van szó. Lénárd német nemzetiségű magyar állampolgárként született, aki ifjúkorát Pozsonyban töltötte, itt járt gimnáziumba, majd Budapesten, Heidelbergben és Berlinben folytatta egyetemi tanulmányait, ezt követően német öntudatú nacionalistává válva Németországban telepedett le. A közönséges, leegyszerűsítő tudománytörténet-írás az einsteini elmélettel szembeni oppozícióját német nacionalizmusának és antiszemitizmusának tudja be, ez azonban hamis rekonstrukció. Lénárd valós kérdéseket vet föl a relativitás elméletével kapcsolatosan, kritikája szakmai alapú, melynek filozófiai háttérét annak az egyoldalúan pozitivistá filozófiai beállítódásnak elutasítása képezi, amely áthatja a relativitáselmélet matematikájának Einstein-féle értelmezését. Az, hogy ez a racionális kritika – mert akkor még e kritika racionális volt, és annak néhány eleme még ma is megállja a helyét – később összefonódott Lénárd nacionalizmusával és antiszemitizmusával, más kérdés, amely további vizsgálódást igényel. Az a fölfogás, mely Lénárd fizikai álláspontját antiszemitizmusából vezeti le, azzal, hogy e kérdést ily módon megoldottnak véli, éppen ez ilyen vizsgálódások elől zárja le az utat. (Lásd ezzel kapcsolatosan Palló Gábor: Elektron és éterfizika: Lénárd Fülöp. *Fizikai Szemle*, 1997/4. 116–122. o.; uő: Lénárd Fülöp „német fizikája”. *Világosság*, 1997/4. 38. évfolyam, 51–64. o.; illetve Székely László: Einstein, Lénárd, Palágyi. Uo. 65–71. o.; uő: Egy magyar filozófus Németországban.) (A fordító megjegyzése.)

<sup>2</sup> Az eredeti einsteini fölfogás szerint nem a tér és az idő „zsugorítható” és „nyújtható”, hanem a testek térbeli kiterjedése és az órák járásának üteme az ami – relatív módon – változik. Ennek megfelelően az „idő lassulása” Einsteinnél csak metaforikus kifejezés, amely a fizikai folyamatok egységes lelassulását jelenti. Persze minderről a népszerűsítő irodalom semmit sem tud, és még olykor az egyetemi fizikaoktatás is hajlamos a Palágyi által itt leírt módon értelmezni Einstein elméletét. (A fordító megjegyzése.)

<sup>3</sup> Mint a bevezetésben jeleztük, az általános relativitáselmélet gravitációs mezeje valójában nem más, mint a régi gravitációs éter megújult formában, és erre maga Einstein is föl hívja a figyelmet. Ráadásul maga a nem-euklideszi geometria sem a téridőnek, hanem a téridőbeli gravitációs mezőnek a geometriája, aminek megfelelően Einstein alapegyenletét az európai tudományosság nagy nemzeti nyelveiben mindenütt „mezőegyenlet”-nek hívják, szemben az eltorzult magyar fordítással, a „téregyenlet”-tel. Palágyi itt tehát téved. Ám ez nem jelenti azt, hogy Einstein elméletében a természet jellege ne válna matematikaivá és geometriává a magyar filozófus által jelzett módon. „Éter és relativitáselmélet” című tanulmányában maga Einstein hangsúlyozza, hogy az elméletében szereplő éternek – azaz gravitációs mezőnek – legsajátabb újdonsága, hogy csak matematikai-geometriai tulajdonságai vannak, azaz hogy az új elmélet még a Lorentz-féle, már erősen matematizált étert is megfosztotta utolsó fizikai jegyeitől. Egyébként maga Einstein sem volt teljesen elégedett elméletének ezen erősen matematikai jellegével, hiszen a jövőbeli fizika feladatául tűzte ki elméletének „fizikaivá” alakítását. (Vö. ezzel kapcsolatosan Harvey Brown: *Physical Relativity*, Oxford: 2005.) Einstein és Palágyi tehát e tekintetben is közelebb áll egymáshoz, mint első tekintetre vélnénk! (A fordító megjegyzése.)

természet mintegy „elvalótlanítottá”, pusztá geometriai képzetté vált. Így elkerülhetetlen volt, hogy emiatt ellenmozgalom bontakozzon ki, amely lassan, de fokozatosan erősödött.

Mert egy oly dicsőséges múlttal rendelkező elmélet, mint az étertan, nem semmisíthető meg egyik napról a másikra, és nem tűnhet el csak úgy a süllyesztőben. Az olyan kutatók neve, mint Huygens, Fresnel, Faraday, Maxwell, Hertz elválaszthatatlanul összekötődik az éter tanával, és túlzás nélkül állíthatjuk, hogy nekik köszönhetjük a legmélyebb és legkifinomultabb betekintést a természet működésének titkaiba, amelyre az emberiség mindeddig képesnek bizonyult. A Faraday, Maxwell és Hertz nevével fémjelzett elektromos korszak pedig az éter mint iránymutató fogalom nélkül nem alakulhatott volna ki. Néhány, az anyagi fizika területén történt változástól eltekintve az egész XIX. századot úgy jellemezhetjük, mint az éter vagy az elektromosság korszakát, és nem zárható ki, hogy az eljövendő generációk emlékében e névvel fog tovább élni. Pontosan azért, mert az éter képzete a kezdetektől fogva súlyos problémákat vetett föl, vezetett összehasonlíthatatlanul szép fölfedezésekhez. És akit ez a meggyőződés oly mértékben áthat, mint Lénárdot, annak nem marad más lehetősége, mint hogy magát az étertannal azonosítsa, és az Einstein-féle relativizmussal szemben az egzakt tapasztalat tárgyyszerű talaját szegezze szembe.

Lénárd az előbb megnevezett nagy éterkutatók méltó követője, aki zseniális intuíció által vezetve és a katódsugár-kutatás klasszikus, szigorú módszerének segítségével új utakat mutatott. Ezáltal nem csupán az éterfizika köszönheti neki lényegi gazdagodását, hanem a katódsugarak segítségével egyúttal új betekintést nyújtott az atomok csodálatos anyagi fölépítésébe is. Ha ehhez még azt is hozzávesszük, hogy az éterfizika hatalmas tényanyagát szokatlan mértékben uralja, és ami nem kevésbé fontos, hogy mindig tulajdonképpen hivatásának tekintette az egységes fizikai világkép megalkotását, úgy különösen hivatottnak tűnik arra, hogy vezető szerepet játsszon a relativitás elmélete elleni küzdelemben, amely egyébként már a fizikusok nauheimi emlékezetes gyűlésén meg is történt. Azt, hogy mily elfogultságmentesen áll szemben Einstein tanával, láthatjuk abból, hogy kezdetben hajlott elfogadására, mivel úgy tűnt számára, hogy az a tapasztalatban gyökerezik, ám egyre inkább megdöbbsent, amidőn az elméletnek a „speciális”-tól az „általános” elvhez vezető radikális fejlődésével szembesült. Ennek megfelelően kezdetben az elvnek a biztos tapasztalatra való korlátozását követelte, és határozott álláspontot foglalt el az általános relativitás tanával szemben, míg végül arra jutott, hogy magát az elvet is gyökeresen elvesse. Már ebben a lassú, lépésenként történt visszakozásban megjelenik az egzakt fizikus szenvedően szigorú gondolkodásmódja. De a kezdettől fölismerte azt a neki jutó nehéz földatott is, hogy a beteggé vált éterelméletet valóban meggyógyítsa, és legújabb, *„Az éterről és az elsődleges éterről”* („Über Ether und Urether”, Verlag von S. Hirtzel in Leipzig, 1921) című írásában egy kijavított és újraformált éterelméletet tett közzé, melyben az éter képzetének két fogalomra történő ötletes fölbontásával sikerült neki a benne rejlő ellentmondásoktól megtisztítania azt. Ez biztosan nem volt könnyű munka, és olyan jelentős cselekedetként kell értékelni, amely a relativitás elméletével szembeni vitában egészen új helyzetet teremtett, mivel most a relativitás elmélete és az új éterfölfogás mint egyenrangú, konkurens elméletek állnak szemben egymással. Úgy viszonyulnak egymáshoz, mint a forradalom a fejlődéshez, hiszen Einstein úgy szabadított meg bennünket az éter képzetének ellentmondásaitól, hogy azt elvetette, míg Lénárd ezzel szemben csupán megreformálta azt.<sup>4</sup> Persze Lénárdnak még bizonyítania kell számunkra, hogy megfiatalított éterelméletébe új életerőt is lehelt, azaz azt,

---

<sup>4</sup> Mint láttuk, itt Palágyi téved. Valójában Einstein is csupán megreformálta a hagyományos éteret, s ráadásul e reform sem a semmiből jött, hanem Lorentz erősen matematizált éterfogalma azt már előkészítette. Ezzel együtt az, hogy az einsteini gravitációs mezőnek (vagy ami ugyanaz „gravitációs éter”-nek) csak geometriai tulajdonságai vannak, és nem funkcionálhat kitüntetett vonatkoztatási rendszerként, oly radikális változás, hogy az „Einstein = forradalom” versus „Lénárd = reform” szembeállítás ennek ellenére is érvényben marad. (A fordító megjegyzése.)

hogy ez az új elmélet a fölfedezések új korszakát nyitja meg, ami csak akkor lehetséges, ha az éter ezen kettéosztása nem vezet újfajta leküzdhetetlen nehézségekhez. Ez pedig természetesen mélyreható vizsgálódásokat igényel. Mindazonáltal az már most biztos, hogy azokat az ellentmondásokat, amelyekhez az éternek Einstein általi „lebontása” vezetett, Lénárd teljességgel eltávolította, és a relativitás elméletének valamennyi ellenfele Lénárd új elméletében szilárd fogódzót találhat magának.

Mivel a Lénárd-féle reform még sokat fog hallatni magáról, számos alkalom adódik még arra, hogy közelebbről foglalkozzunk vele. Ezúttal csupán Lénárdnak egy másik, éppen most megjelent „Közlemény”-ére utalnánk (Annalen der Physik, Heft 15), mert az a fizikusok köreiben élénk érdeklődést váltott ki, és a nem szakember érdeklődők figyelmére is rászolgál. A meglepő „közlemény” arról tájékoztat, hogy Einsteinnek a fénysugarak gravitáció általi elhajlására vonatkozó előrejelzését már százhusz évvel ezelőtt a kitűnő német matematikus, Soldner megelőlegezte! Ez kifejezetten figyelemre méltó tény.

Jól emlékezünk rá, hogy mintegy két éve azok a megfigyelések, amelyeket egy helyi napfogyatkozás alkalmával angol csillagászok végeztek, kiválóan megerősítették azt az einsteini előrejelzést, amely szerint a Nap gravitációs erejével a Nap pereméhez közeli csillagok fényét elhajlítja az egyenes pályájától. Most Lénárd közzétett egy rövid kivonatot Soldner 1801-es értekezéséből, amely a következő beszédes címmel jelent meg: „A fénysugár elhajlásáról egyenes vonalú mozgásától azon világtest vonzásának hatására, melynek közelében elhalad.”<sup>5</sup> Az elhajlás azon képlete, amelyhez Soldner egyszerű fizikai előföltételekből kiindulva, könnyen átlátható matematikai levezetéssel eljut, teljességgel egyezik azzal a képlettel, amit Einstein hatalmas matematikai apparátusával és a térre és az időre vonatkozó alapokat rengető gondolataival nyert.<sup>6</sup> Ha azonban Soldner egyszerű eszközei elégségesek, akkor az einsteini matematikai apparátus túlfeszített mesterségessége, legalábbis ebben az esetben, teljesen fölösleges. És ha Soldner a tér és az idő hagyományos fogalmával ugyanazt a képletet vezette le, mint amit Einstein a maga relativisztikus képzeleteivel, akkor világossá válik, hogy ezen utóbbiak nem lehetnek befolyással a számításokra, és a relativizmus megerősítése az angol csillagászok megfigyelései által csak *látszólagos megerősítés* volt. Lénárd egyenként taglalja azt is, hogy az einsteini elmélet többi úgynevezett kísérleti alátámasztása ugyancsak hasonlóan illuzórikus jellegű. Nem szenvedhet kétséget, hogy ezek a fejtegetések a relativitáselmélet állítólagos empirikus bizonyítékainak jelentőségét lényegesen meggyengítik és kétségessé teszik.

Ám ha föl is tesszük, hogy mindazok a megerősítések, amelyeket a relativitáselmélet eddig kapott, félrevezető, ezzel az elv maga még messzemenően nem volna megcáfolva. Ezt Lénárd sem gondolja így. Ekkor ugyanis még egészen jól elgondolható volna, hogy egy oly

---

<sup>5</sup> „Über die Ablenkung eines Lichtstrahls von seiner geradlinigen Bewegung, durch die Attraktion eines Weltkörpers, an welchem er nahe vorbei geht.” Von Hrn. Joh. Soldner. Berlin, im März 1801. Astronomisches Jahrbuch für das Jahr 1804. 161–162. o., illetve (Lénárd utóközlésében) Soldner, J. (Lenard, P.): Über die Ablenkung eines Lichtstrahls von seiner geradlinigen Bewegung durch die Attraktion eines Weltkörpers, an welchem er nahe vorbeigeht; von J. Soldner, 1801. *Annalen der Physik*, IV. Folge 65 (1921)/15, 593–604. o. (A fordító megjegyzése.)

<sup>6</sup> Ez a mondat csak annyiban igaz, hogy Einstein első előrejelzése tényleg pontosan egyezett Soldnerével. Az általános relativitás végleges elmélete azonban a Soldner-féle előrejelzés kétszeresét nyújtja. A Lénárd- és Palágyi-féle kritika ennek ellenére annyiban jogos volt, hogy az Einstein elmélete körüli propaganda úgy állította be, mintha itt egy korábban soha nem hallott, a fizikában senki által föl nem tételezett jelenség zseniális előrejelzéséről – azaz egy minőségileg új predikcióról – és annak beteljesüléséről volna szó. Valójában Einstein csupán ezen elhajlás mennyiségi értékében adott új előrejelzést, és mivel az 1919-es Eddington-féle napfogyatkozás-megfigyelés eredményeiben sok volt még a bizonytalanság, jogos volt további kísérleti vizsgálódásokat követelni. Az azóta elvégzett jóval kifinomultabb megfigyelési eredmények a Soldner-féle értékkel szemben egyértelműen az Einstein-féle elhajlási értékhez állnak közelebb. Teljes pontosság sohasem érhető el, hiszen eszközeink és saját képességeink mindig korlátozottak maradnak. (A fordító megjegyzése.)

gondolatokban gazdag kutató, mint Einstein, saját módszert alkot, melynek segítségével elvének minden kritikát kiálló szisztematikus megerősítéséhez jut. Őszintén szólva, úgy tűnik nekem, hogy gondolkodásmódja éppen egy ilyen metodikának van híján. A relativitáselmélet azt a benyomást kelti, hogy matematikai erődítményébe hosszú tanulmányok révén bejuthatunk, de abból nem vezet kiút kísérleti megerősítéséhez. De bármiképpen is van ez, annyi megállapítható, hogy az étertan és a relativitás elmélete közötti küzdelemnek olyan meglepő és nagy eredményekhez kell vezetnie, amelyek a német tudomány fényes dicsőségére válhatnak. A német nemzetnek súlyos szenvedéseket és mély megaláztatást kellett elviselnie,<sup>7</sup> de vigasz találhat abban, hogy a német tudomány az igazság tiszta és hajlíthatatlan akarásával az emberiségnek még mérhetetlen szolgálatot fog tenni.

---

<sup>7</sup> Palágyi itt a vesztes háborút követő megaláztatásokra, és a *versailles-i békeszerződésre* gondol. (A fordító megjegyzése.)